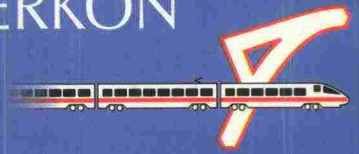


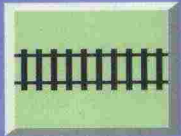
POHJOLAN KOLMION RATAVERKON KEHITTÄMINEN SUOMESSA



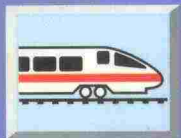
SISÄLTÖ



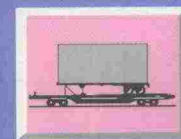
2 Pohjolan
kolmio



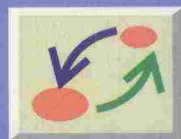
4 Pohjolan
kolmion
ratahankkeet



6 Henkilö-
liikenne



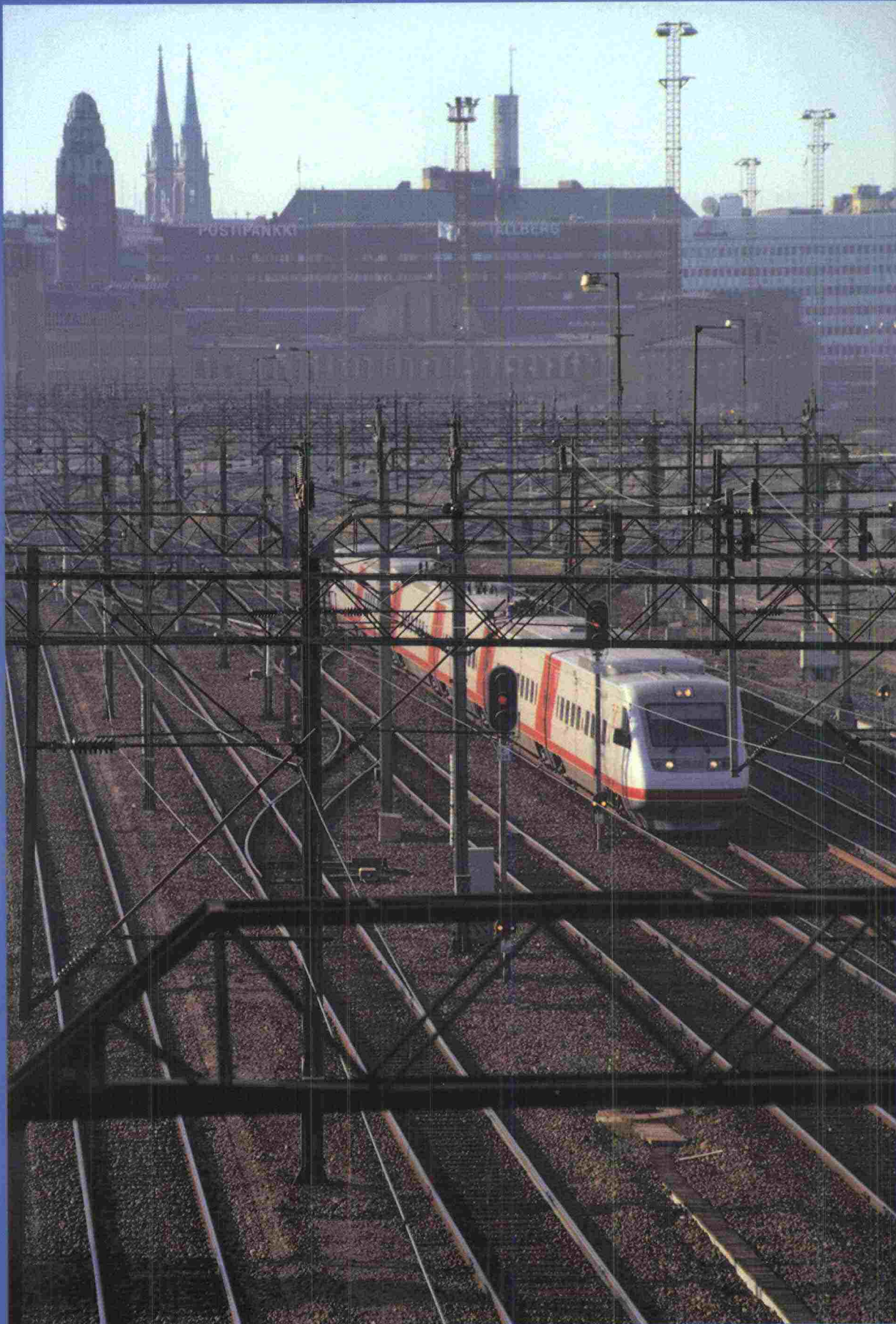
8 Tavara-
liikenne



10 Alue- ja
yhdyskunta-
rakenne



14 Ympäristö-
vaikutukset



1997



RATAHALLINTO-
KESKUS
BANFÖRVALTNINGS-
CENTRALEN



Liikenneinfrastruktuurin kehittämisessä Euroopan unionin yhtenä keskeisenä tavoitteena on Euroopan laajuisten liikenneverkkojen eli TEN-verkkojen luominen.

EU on määritellyt 14 ensisijaista TEN-liikennehanketta. Yksi tällainen on Pohjolan kolmio.

Pohjolan kolmio on eri liikennemuodoista koostuva liikennejärjestelmä, joka yhdistää Pohjoismaiden pääkaupungit toisiinsa sekä palvelee EU:n ja Venäjän välisiä yhteyksiä.

Suomessa Pohjolan kolmio on länsi-itäsuuntainen liikennekäytävä Turusta itärajalle.

Pohjolan kolmioon kuuluvaa rataverkkoa kehitetään Suomessa siten, että matka- ja kuljetusajat lyhenevät, liikenteen pullonkaulat poistuvat, liikenneturvallisuus lisääntyy ja rautateiden kilpailukyky paranee.

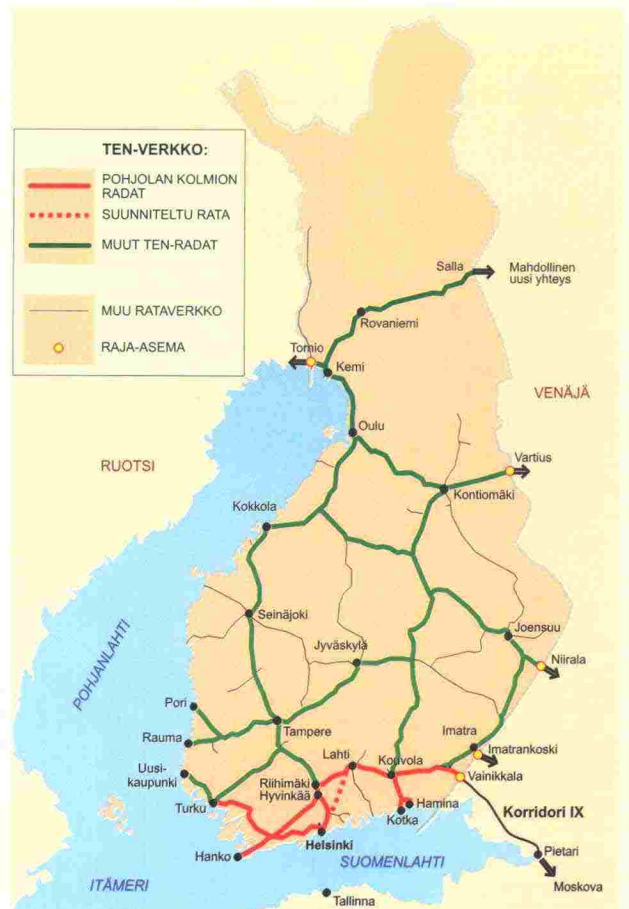


POHJOLAN KOLMIO – LINKKI

Kansainvälisiä liikenneverkkoja kehitetään Euroopassa

Liikenneyhteyksien kehittäminen on yksi Euroopan unionin keskeisistä tavoitteista kilpailukyvyyn, taloudellisen kasvun ja työllisyyden turvaamiseksi. EU:n suunnitelmissa on luoda Euroopan laajuiset liikenneverkot eli TEN-verkot (Trans-European Networks), jotka edistävät sisämarkkinoiden toimintaa ja parantavat yhteyksiä unionin naapurimaihin. Tämä edellyttää tehokkaita ja samalla ympäristöä säästäviä liikenne- ja kuljetusjärjestelmiä, jotka yhdistävät Euroopan eri alueet toisiinsa.

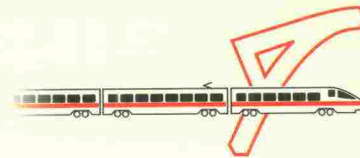
TEN-verkot sisältävät kaikki liikennemuodot ja ne pyritään toteuttamaan vuoteen 2010 mennessä. EU edellyttää, että jäsenmaat ottavat huomioon liikenneverkkoja kehittäessään unionin antamat suuntaviivat ja asettavat etusijalle unionin kannalta tärkeät hankkeet.



Suomen TEN-rautatieverkko

Essenin kokouksessa vuonna 1994 EU määritteli 14 ensisijaista TEN-liikennehanketta, joista yhdeksään liittyy rautateiden kehittäminen. Yksi näistä on Pohjolan kolmio, joka koskee pohjoismaisten liikenneyhteyksien kehittämistä.

LÄNNEN JA IDÄN VÄLILLÄ



EU:n tavoitteena on lisätä erityisesti rautatie-liikenteen kilpailukykyä mm. nopeuttamalla henkilöliikennettä ja tehostamalla tavaraliikennettä. Nykyiset rataverkot on suunniteltu kansallisista lähtökohdista. Yhtenäisten TEN-verkkojen toteuttaminen edellyttää mm. rajanylitysten sujuvuuden parantamista ja eri maiden teknisten järjestelmien yhteensopivuutta.

Parhaillaan kehitetään myös kansainvälisiä rautateiden tavaraliikenteen kuljetuskäytäviä, Trans-European Rail Freight Freeways (TERFF). Tällainen kuljetuskäytävä sijoittuisi Suomessa Pohjolan kolmion radoille.

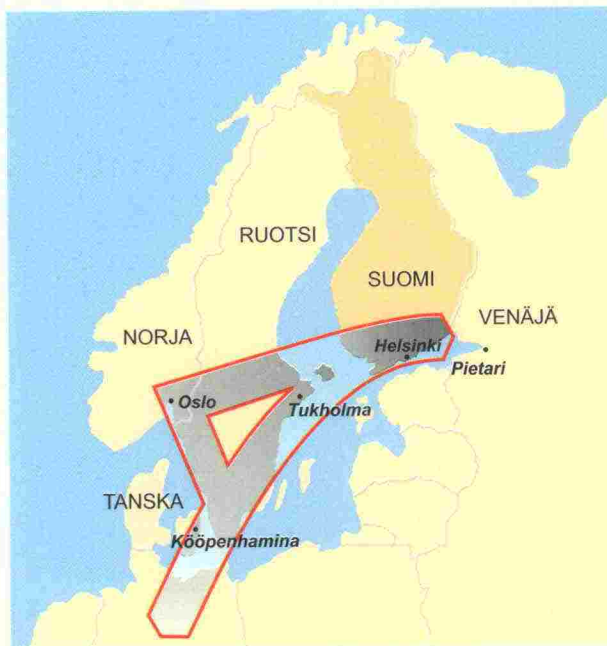
Pohjolan kolmio -liikennehanke

Pohjolan kolmio on liikennejärjestelmä, joka yhdistää Pohjoismaiden pääkaupungit toisiinsa sekä palvelee EU:n ja Venäjän välisiä yhteyksiä. Pohjolan kolmio liittyy lännen ja idän väliseen liikennekäytävään, Kreetan korridorin 9, jonka yksi osuus on Helsinki-Pietari-Moskova.

Pohjolan kolmion liikenneverkon eri osien palvelutasoa nostetaan uudistamalla ja kehittämällä infrastruktuuria. Kehitettävät kuljetuskäytävät ovat Kööpenhamina-Malmö-Göteborg-Oslo, Kööpenhamina-Malmö-Tukholma, Oslo-Tukholma ja Turku-Helsinki-Vainikkala.

Pohjolan kolmioon liittyvät kiinteiden yhteyksien kehittämishankkeet ovat:

- Juutinrauman silta Tanskan ja Ruotsin välillä
- Iso-Beltin tie- ja rautatieyhteys
- kiinteä yhteys Tanskan ja Saksan välillä.

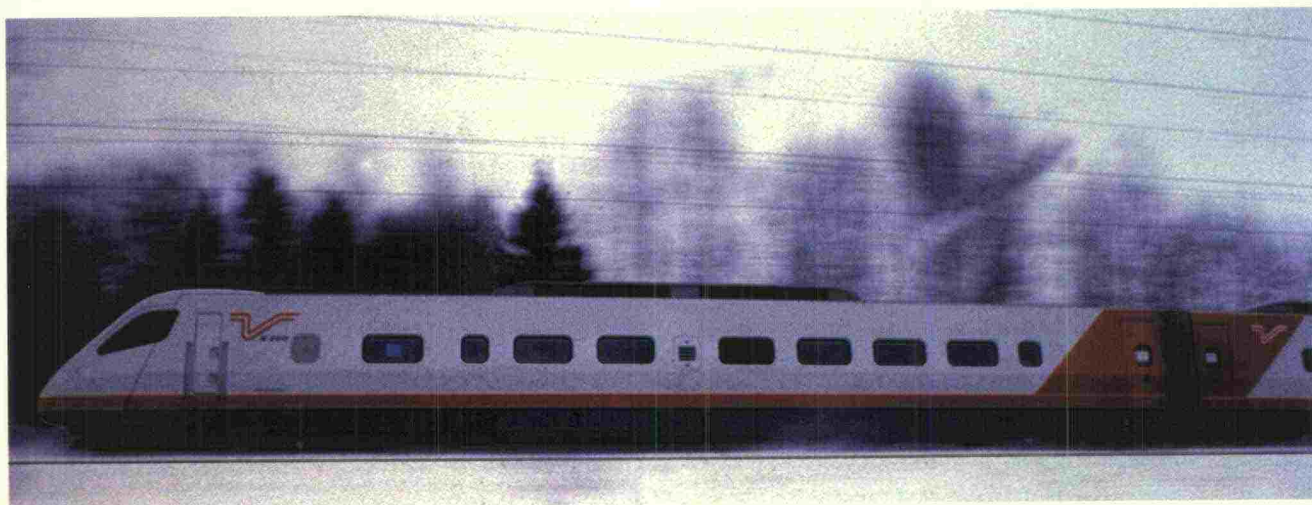


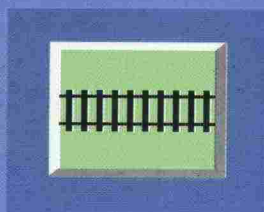
Pohjolan kolmio

Vienti- ja tuontikuljetusten lyhentyminen lisää pohjoismaisen teollisuuden kilpailukykyä. Nopeutuvat henkilöliikenneyhteydet parantavat matkustamismahdollisuuksia sekä tukevat elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä ja liikennekäytävien aluerakenteen kehitystä.

Suomessa Pohjolan kolmioon kuuluvat Turku-Helsinki-Vainikkala-rata ja rautatieyhteydet suurimpiin satamiin, E18-tie, etelärannikon tärkeimmät satamat, Helsinki-Vantaan lentokenttä sekä näitä tukevat toiminnot, kuten liikenteen informaatiojärjestelmien kehittäminen.

Suomi on ainoa EU:n jäsenmaa, joka rajoittuu Venäjään. Sama raideleveys Suomen ja Venäjän rataverkolla luo hyvät edellytykset kehittää maiden välistä rautatieliikennettä.



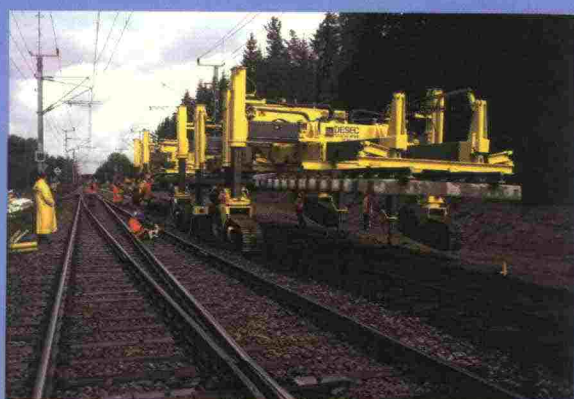


Pohjolan kolmion rataverkkoon kuuluvat Etelä-Suomen tärkeimmät rataosat.

Investoinnit koostuvat pääasiassa rataosien perusparantamisesta ja kehittämisestä.

Ratakapasiteettia lisääviä hankkeita ovat kaksoisraide Inkeroinen-Juurikorpi, Luumäki-Vainikkala-lisäraide, kaupunkiradat Helsinki-Huopalahti-Leppävaara ja Tikkurila-Kerava sekä oikorata Kerava-Lahti.

Pohjolan kolmion ratahankkeiden rahoitustarve vuosina 1997-2010 on 6,9 mrd.mk, josta 2,1 mrd.mk on perusradanpitoa ja 4,8 mrd.mk kehittämistä.



POHJOLAN KOLMION RADA

Ratahankkeet

Pohjolan kolmion liikennekäytävään sisältyvät Etelä-Suomen keskeiset henkilö- ja tavaraliikenteen rataosat, joiden yhteispituus on 760 km.

Rataosat ovat:

- Helsinki - Turku (194 km)
- Helsinki - Vainikkala (283 km)
- Kotka/Hamina - Kouvola (72 km)
- Hanko - Hyvinkää (148 km)
- oikorata Kerava - Lahti (63 km).

Näille rataosille tehtävät investoinnit koostuvat pääasiassa rataosien perusparantamisesta ja kehittämisestä. Ainoastaan Kerava-Lahti-oikorata on kokonaan uusi rataosa. Ratojen perusparantaminen käsittää radan päällysrakenteen ja turvalaitteiden uusimista sekä liikennepaikka-muutoksia.

Kehittäminen

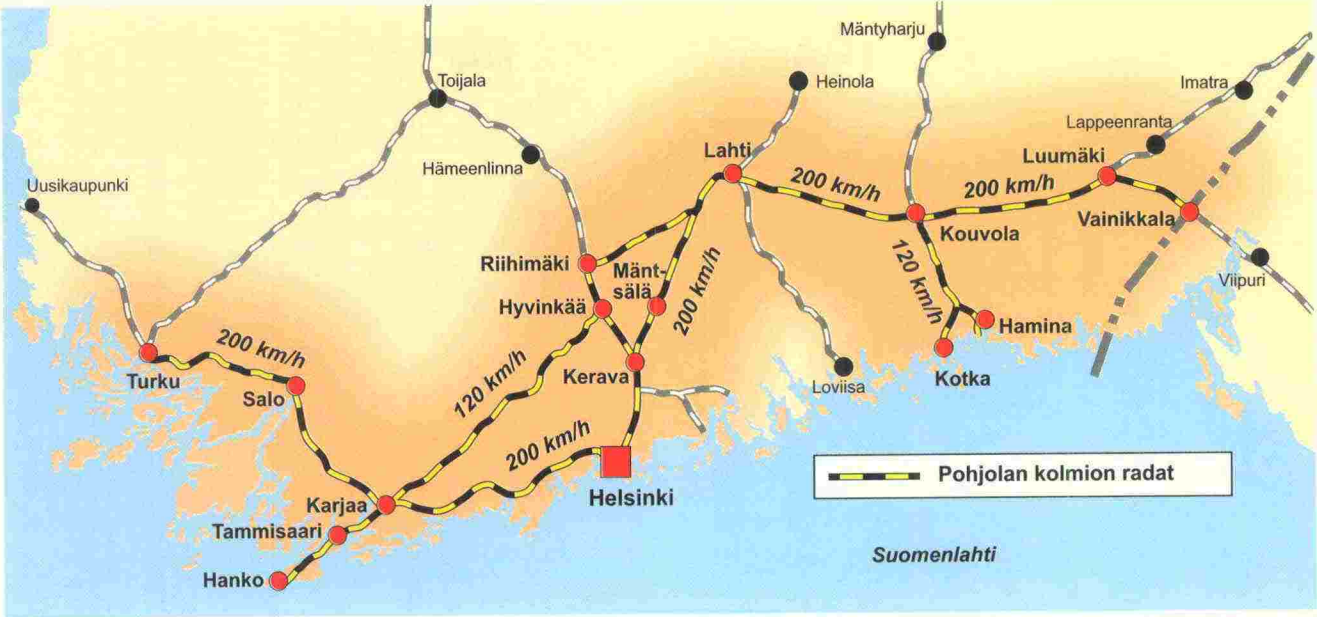
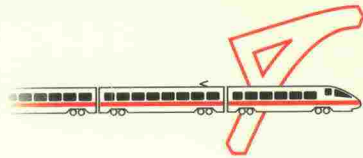
Rataosilla käynnissä olevia kehittämishankkeita ovat kaksoisraiteen rakentaminen Inkeroinen ja Juurikorven välille rataosalla Kouvola - Kotka/Hamina, kulunvalvonnan ratalaitteiden rakentaminen sekä tasoristeysten poisto.

Ratakapasiteettia lisääviä hankkeita ovat Kerava-Lahti-oikoradan ohella Luumäki-Vainikkala-lisäraide sekä pääkaupunkiseudulle rakennettavat lisäraiteet eli kaupunkiradat Helsinki-Huopalahti-Leppävaara ja Tikkurila-Kerava. Kaupunkiradat mahdollistavat lähi- ja kaukoliikenteen erottamisen omille raiteilleen. Rata-

Rataosa

Kustannukset 1997 - 2010 (milj.mk)

Helsinki - Turku	1 120
Helsinki - Vainikkala	3 290
- Helsinki-Riihimäki	1 330
- Riihimäki-Lahti	390
- Lahti-Kouvola	740
- Kouvola-Luumäki	310
- Luumäki-Vainikkala	520
Kotka/Hamina - Kouvola	320
Hanko - Hyvinkää	400
Kerava - Lahti	1 800
Yhteensä	6 930



Pohjolan kolmion rataverkko Suomessa ja ratojen nopeustavoitteet vuonna 2010

Kustannukset

kapasiteetin lisääminen antaa mahdollisuuden lisätä junien määrää.

Lahden ja Luumäen välillä parannetaan mm. radan geometriaa, mikä mahdollistaa junien matka-ajan lyhentämisen.

Hanko-Hyvinkää-rataosa sähköistetään.

Pohjolan kolmion ratahankkeiden kokonaisinvestoinnit vuosina 1997 - 2010 ovat 6,9 mrd.mk, josta 4,8 mrd. mk on kehittämishankkeita.

Suomi on saanut Pohjolan kolmion ratahankkeiden suunnitteluun ja rakentamiseen tukea EU:n TEN-budjetista ja lainaa Euroopan investointipankilta.





Pohjolan kolmion ratojen parantaminen ja kehittäminen mahdollistaa henkilöliikenteen nopeuttamisen ja junavuorojen lisäämisen.

Junayhteydet paranevat ja nopeutuvat myös Pohjolan kolmion liikennekäytävän ulkopuolisille alueille.

Matka-aikojen lyheneminen ja junatarjonnan kasvu lisäävät kotimaan kaukoliikenteen junamatkoja keskimäärin 5 000 matkaa vuorokaudessa vuoteen 2010 mennessä. Suurin osa lisäyksestä on siirtymää muilta liikennemuodoilta.

Ratayhteys Turku-Helsinki-Vainikkala on tärkeä kansainvälisen rautatieliikenteen reitti Suomesta Venäjälle. Rataverkkoa ja kalustoa parantamalla voidaan Helsingin ja Pietarin välistä matka-aikaa lyhentää nykyisestä kuudesta tunnista kolmeen tuntiin.

Kansainvälisten junayhteyksien kehittäminen Suomesta Pietariin ja Moskovaan vahvistaa Suomen gateway-asemaa.



HENKILÖLIIKENNE

Kotimaan liikenne

Suomen rautatieliikenteen suurimmat henkilöliikennevirrat ovat keskittyneet Pohjolan kolmion liikennekäytävälle. Tässä käytävässä tehdään kaukoliikenteessä vuosittain noin kahdeksan miljoonaa junamatkaa sekä sen lisäksi pääkaupunkiseudun lähiliikenteessä noin 36 miljoonaa junamatkaa.

Pohjolan kolmion ratojen parantaminen ja kehittäminen mahdollistaa nopean junaliikenteen aloittamisen rantaradan ja pääradan ohella myös Itä-Suomen radoilla. Matka-ajat lyhenevät Helsingin ja suurimpien kaupunkien välillä 20 - 40 % nykyisistä matka-ajoista. Nopeat, kalistuvakoriset junat kulkevat nopeudella 200 km/h. Ratakapasiteetin lisääntyessä junien määrää on mahdollista lisätä.

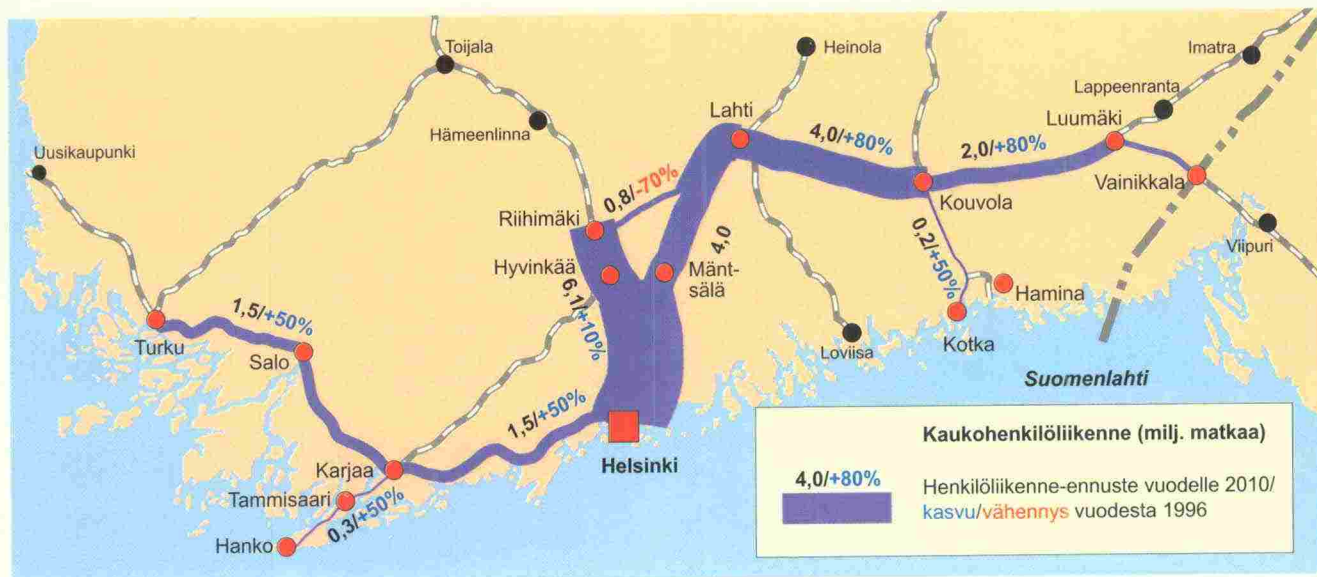
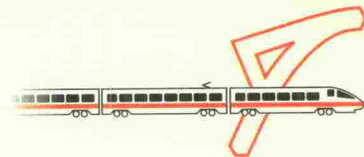
Pohjolan kolmion ratahankkeet lisäävät junamatkojen määrää koko maassa junayhteyksien parantumisen ja nopeutumisen ansiosta. Esimerkiksi Porin, Oulun, Jyväskylän, Kuopion ja Joensuun seutujen junayhteydet paranevat huomattavasti.

Matka-aikojen lyheneminen ja junatarjonnan kasvu lisäävät kotimaan kaukoliikenteen junamatkoja noin 8 - 12 % eli 4 000 - 6 000 matkaa vuorokaudessa vuoteen 2010 mennessä. Suurin osa lisäyksestä on siirtymää muilta liikennemuodoilta.

Ratahankkeiden toteuttaminen ja junatarjonnan lisäys aiheuttavat noin 240 miljoonan markan yhteiskuntataloudellisen nettohyödyn vuodessa. Tästä hyödyn lisäyksestä lähes 70 % koostuu matkustajien aikasäästöistä. Muita hyödyntekijöitä ovat liikenneonnettomuuksien, päästöjen ja tiestön kulumisen väheneminen sekä junaliikenteen lipputulosten lisäys.

Kansainvälinen liikenne

Suomen integroituminen eurooppalaiseen yhteistyöhön korostaa kansainvälisten yhteyksien merkitystä. Itämeren piirissä henkilö- ja tavaraliikenteen yhteyksien tarve on kasvanut nopeasti. Pohjolan kolmion ratahankkeiden toteuttaminen tiivistää pohjoismaisia yhteyksiä sekä lähentää Suomea liikenteellisesti Venäjään, Itämeren piiriin ydinalueisiin ja Manner-Eurooppaan.



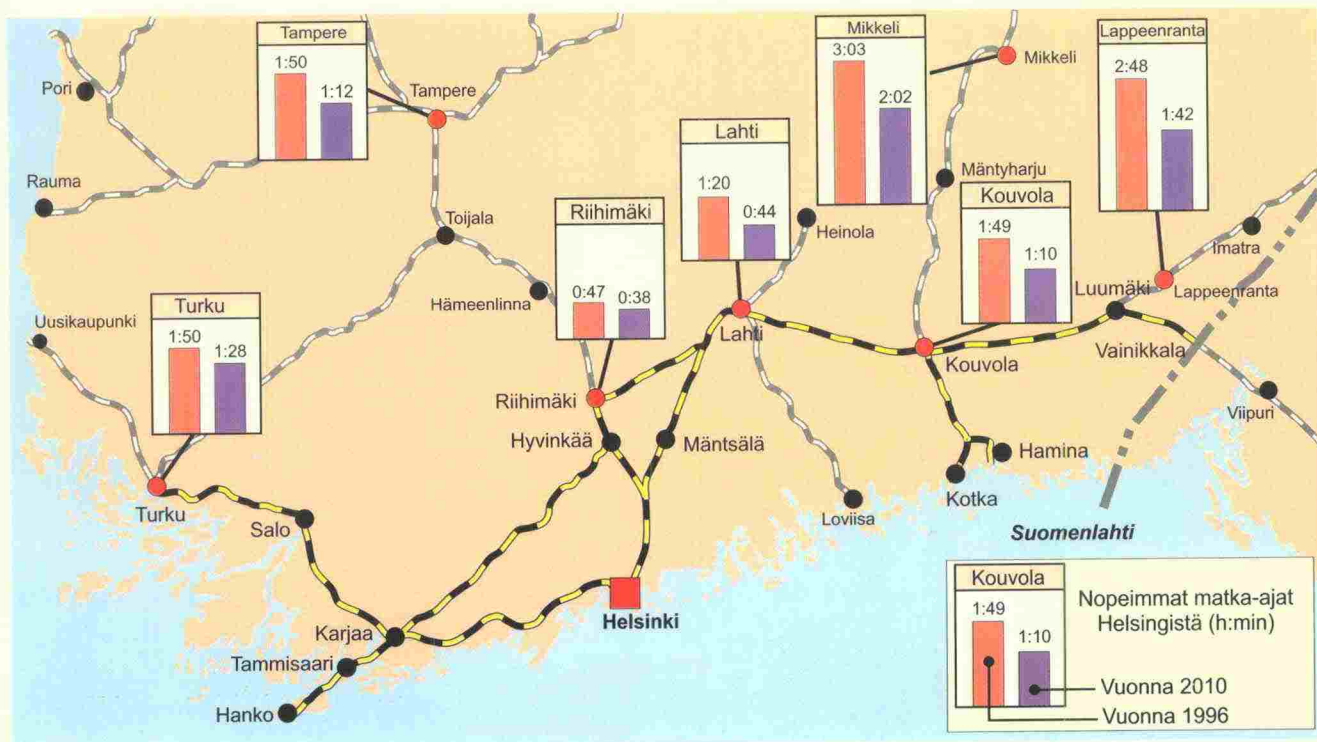
Pohjolan kolmion rataverkon henkilöliikenne-ennuste vuodelle 2010 ja kasvu vuodesta 1996

Pohjolan kolmion ratayhteys Turku-Helsinki-Vainikkala on tärkeä kansainvälisen rautatie-liikenteen reitti Suomesta Venäjälle. Säännöllistä kansainvälistä henkilöjunaliikennettä on Helsingistä Pietariin ja Moskovaan.

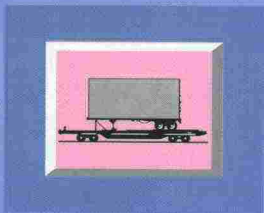
Rataverkkoa ja kalustoa parantamalla sekä toimintoja tehostamalla voidaan Helsingin ja Pietarin välistä matka-aikaa lyhentää nykyisestä kuudesta tunnista kolmeen tuntiin. Tämä lisää junaliikenteen merkitystä kansainvälisessä hen-

kilöliikenteessä. Esimerkiksi edellytykset päivämatkailulle Suomesta Pietariin paranevat.

Matka-ajan merkittävä lyheneminen lisää matkojen määrää Suomen ja Venäjän välillä. Vuonna 1996 rajan ylitti yli 185 000 junamatkustajaa. Määrän on arvioitu kasvavan nopeasti: esimerkiksi Suomen ja Pietarin välisen matkustajamäärän odotetaan kasvavan 100 000 matkasta vuonna 1996 vähintään 500 000 matkaan vuoteen 2010 mennessä.



Nopeimmat matka-ajat Helsingistä vuonna 1996 ja 2010

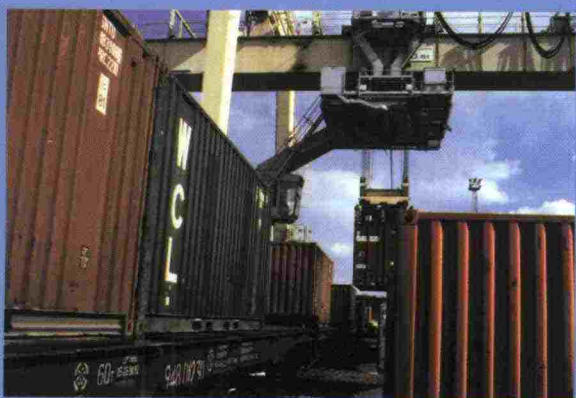


Pohjolan kolmion rataverkolla on keskeinen merkitys Suomen sisäisissä ja kansainvälisissä tavarakuljetuksissa.

Ratojen perusparantaminen ja kehittäminen parantavat rautateiden tavarakuljetusten sujuvuutta, varmuutta ja turvallisuutta sekä alentavat teollisuuden kuljetuskustannuksia.

Pohjolan kolmion rataosien sekä terminaali- ja satamatoimintojen kehittäminen lisäävät rautatieliikenteen kilpailukykyä.

Pohjolan kolmion liikennekäytävä palvelee myös Suomen kautta tapahtuvia transitokuljetuksia ja tarjoaa uusia mahdollisuuksia kehittää kansainvälistä tavaraliikennettä.



TAVARALIIKENNE

Vaikutukset tavaraliikenteeseen

Suomen rataverkolla kuljetettiin vuonna 1996 noin 38 miljoonaa tonnia tavaraa. Rautateiden osuus tavaraliikenteen kuljetuksista on noin neljännes. Nykyisen käsityksen mukaan tavaraliikenteen määrä voi kasvaa 44 - 47 miljoonaan tonniin vuonna 2010. Kasvupotentiaalia on erityisesti idän liikenteessä.

Pohjolan kolmion rataverkolla on keskeinen merkitys Suomen sisäisissä ja kansainvälisissä tavarakuljetuksissa. Rautateiden suurimmat tavaravirrat sijoittuvat Pohjolan kolmion rataosille. Yli 25 % rautateiden tonnikilometreistä kulkee näillä rataosilla. Suurin kuormitus on rataosalla Kotka/Hamina - Kouvola - Vainikkala.

Ratojen perusparantaminen ja kehittäminen parantavat rautateiden tavarakuljetusten sujuvuutta, varmuutta ja turvallisuutta sekä alentavat teollisuuden kuljetuskustannuksia. Pohjolan kolmion rataosien sekä terminaali- ja satamatoimintojen kehittäminen lisäävät rautatieliikenteen kilpailukykyä.

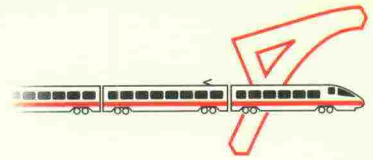
Perusparannetut radat tarjoavat uusia logistisia mahdollisuuksia kehittää kansainvälisiä tavarakuljetuksia. Tullausmuodollisuudet Suomen ja Venäjän välisessä rautatieliikenteessä sujuvat nopeasti. Vienti- ja tuontiliikenne hyötyvät lisääntyvästä ratakapasiteetista ja parantuneesta kuljetusvarmuudesta. Lisäksi yhdistettyjen kuljetusten kehittämisedellytykset paranevat.

Tavaraliikenteen määrään Pohjolan kolmion liikennekäytävällä vaikuttaa ensisijaisesti Suomen, Länsi-Euroopan ja Venäjän taloudellinen kehitys sekä transitokuljetusten määrä.

Rautateiden transitoliikenne

Suomi on EU:n raja- ja kauttakulkumaa Venäjälle. Pohjolan kolmion liikennekäytävä palvelee Suomen kautta tapahtuvia transitokuljetuksia.

Suomella ja Venäjällä on sama raideleveys. Suurin osa Suomen kautta kulkevasta transito-
liikenteestä kulkee rautateitse. Vuonna 1996 transitoliikennettä Pohjolan kolmion rataverkolla kulki noin kolme miljoonaa tonnia.



Rautateiden transitosta suurin osa kulkee idästä länteen. Venäjältä kuljetetaan pääasiassa teollisuuden raaka-aineita muualle Eurooppaan, kun taas sinne viedään mm. kulutustavaroita, kuten elektroniikkaa ja elintarvikkeita. Idän suuntaan - Venäjälle, IVY-maihin ja Kaukoitään - tavara kulkee suurimmaksi osaksi konteissa.

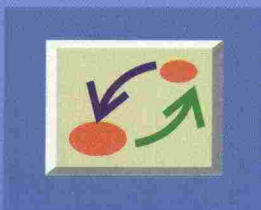
EU-integraation syveneminen sekä EU:n ja Venäjän välisen yhteistyön voimistuminen lisäävät transitovirtoja lännen ja idän välillä. Venäjän taloudellinen kasvu ja voimakas rakentaminen kasvattavat tavaraliikennettä itään.

Pohjolan kolmion rataosat tarjoavat jo nykyisin toimivan, tehokkaan ja turvallisen kuljetusreitit transitoliikenteelle. Nopeutuvat ja sujuvat kuljetukset parantavat rautateiden kilpailuedellytyksiä entisestään.

Transitoliikenteestä noin 90 % kulkee Vainikkalan rautatieraja-aseman kautta. Rajan ylittävän liikenteen sujuvuutta parannetaan mm. lisäämällä ratapihan kapasiteettia. Rajanylityspaikan kehittämiseen saadaan tukea EU:n Interreg- ja Tacis-ohjelmista.



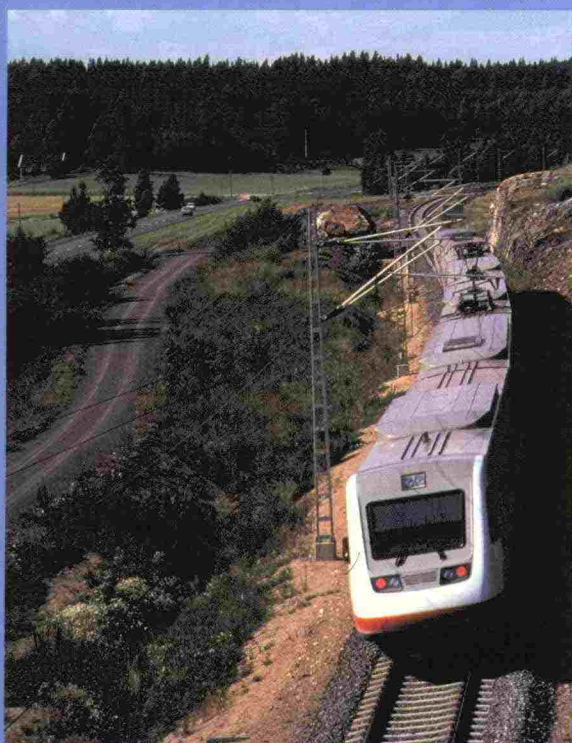
Pohjolan kolmion rataverkon tavaraliikenne-ennuste vuodelle 2010 ja muutos vuodesta 1996



Pohjolan kolmion ratayhteyden nopeuttaminen parantaa Suomen liikenteellistä kilpailukykyä sekä henkilö- että tavaraliikenteessä.

Henkilöliikenteen nopeutuneet junayhteydet vahvistavat Suomen gateway-asemaa ja tuovat uusia matkailukohteita päivämatkailun piiriin.

Pohjolan kolmion ratayhteys mahdollistaa sujuvia liikenneyhteyksiä tarvitsevan tuotannon kehittymisen ratakäytävän alueelle. Lisäksi itärajan takana toimivien kansainvälisten yritysten työssäkäyntialueet laajenevat ja näille yrityksille tyyppilliset liikematkat nopeutuvat.



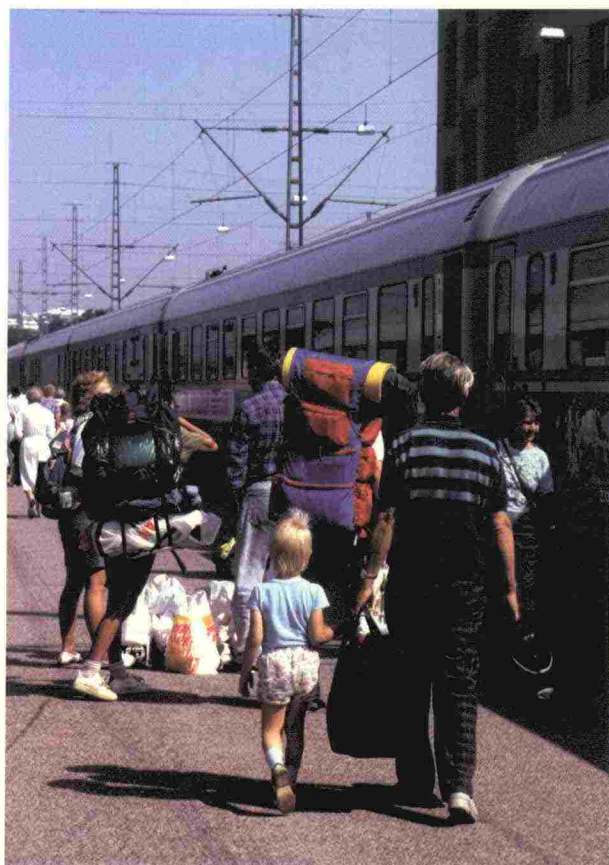
ALUERAKENNE

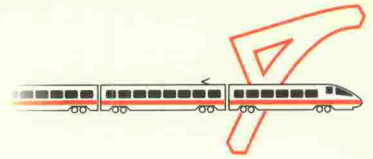
Rautatieliikenne ja yhdyskuntarakenne

Suomen aluerakenteen tulevaisuudenkuvassa talouselämän perusrunkona toimivat kaupunkiseudut. Tehokkaat liikenneverkot yhdistävät kaupunkiseudut toisiinsa liikennekäytävien sisällä.

Rautatieliikenteen nopeuttaminen vaikuttaa alue- ja yhdyskuntarakenteeseen ratakäytävien alueella. Asemapaikkakunnat saavat suurimman hyödyn junaliikenteen nopeutumisesta. Hyvät liityntäyhteydet levittävät vaikutuksia asemien lähiympäristöön. Näin syntyy helminauhamaainen taajamaketju, jonka sisäistä vuorovaikutusta nopea ratayhteys ylläpitää ja edistää.

Vaikutusten suuruus on riippuvainen asemapaikkakunnan koosta ja etäisyydestä suuriin kaupunkiseutuihin. Suorat vaikutukset liittyvät aikasäästöihin ja saavutettavuuden parantumisen aiheuttamaan vetovoiman kasvuun. Nopeutuvat yhteydet levittävät kasvuvaikutuksia ratakäytävän suunnassa.





Junamatkustus

Muutokset Suomen lähialueilla, erityisesti Itämeren piirissä, ovat vaikuttaneet myönteisesti Suomen liikenteelliseen asemaan. Nopea rautatieliikenne palvelee suurten kaupunkien välistä matkustusta, yhteyksiä Etelä- ja Pohjois-Suomen välillä sekä kansainvälistä matkustusta Suomesta Pietariin ja Moskovaan.

Pohjolan kolmion rataverkon nopeuttaminen lisää junan osuutta kotimaan henkilöliikenteessä. Matka-aikojen lyheneminen mahdollistaa entistä pidemmälle suuntautuvien edusta-kaisten junamatkojen tekemisen yhden päivän aikana. Erityisesti Itä-Suomen kaupunkien saavutettavuus paranee.

Turku-Helsinki-Vainikkala-radan kehittäminen nopeuttaa kansainvälisiä yhteyksiä Venäjälle. Tämä lisää rautatieliikenteen merkitystä idän ja lännen välisessä matkustuksessa. Helsingin ja Turun merkitys korostuu lento-juna- ja laiva-juna-matkaketjujen solmukohtina.

Liikennepalveluja kehitetään siten, että eri liikennemuodot täydentävät toisiaan. Tämä parantaa mm. junamatkustuksen toimintaedellytyk-

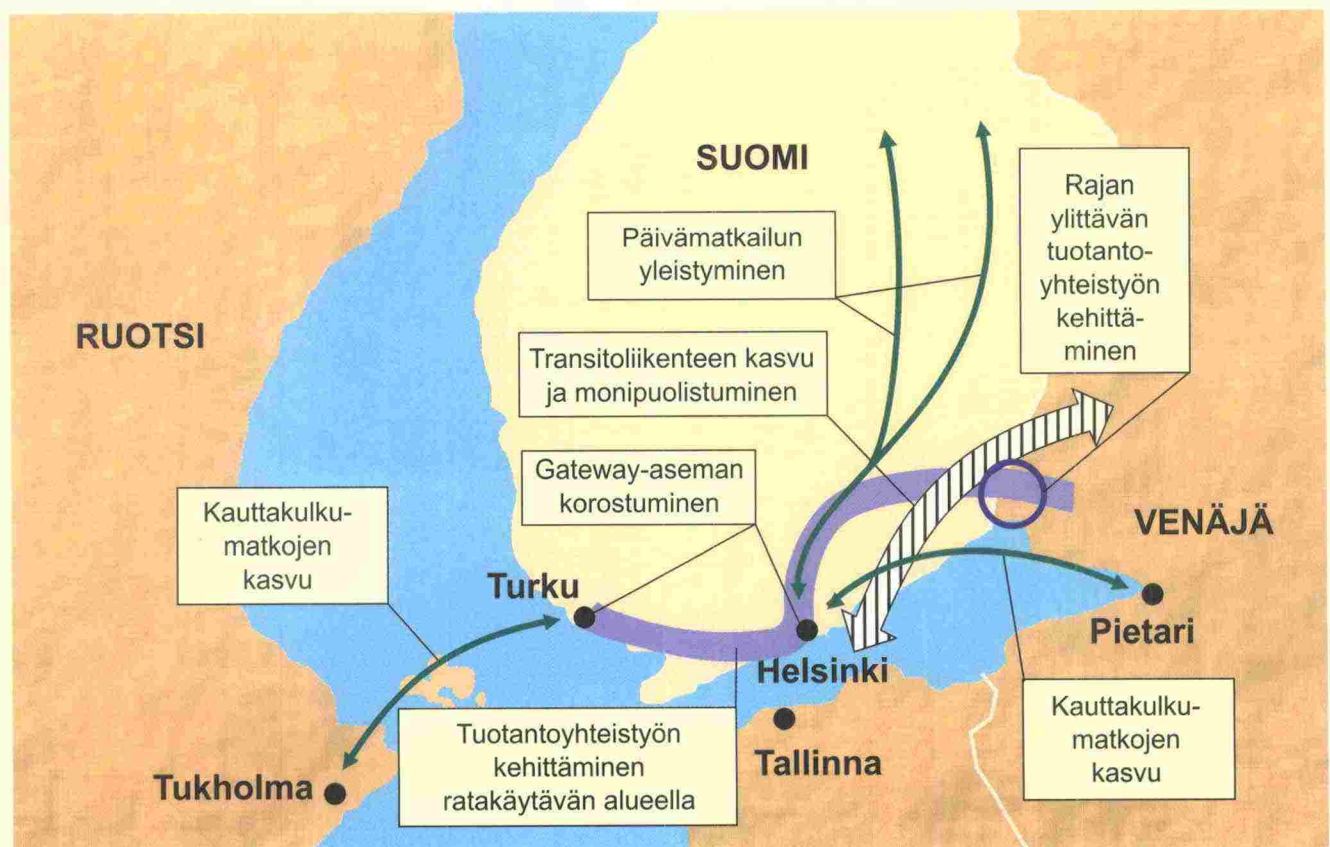
siä. Esimerkiksi matkakeskukset, liityntäliikenne ja -pysäköinti, autojen kuljettaminen junassa sekä eri liikennemuotojen yhteiset informaatiojärjestelmät palvelevat junamatkustajia.

Tuotantorakenne ja työssäkäynti

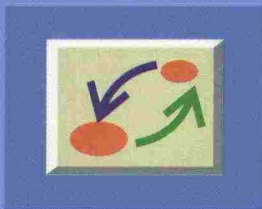
Joustava tuotantojärjestelmä ja verkostoituminen yleistyvät kansainvälisellä tasolla. Nopeat ja varmat kuljetukset edistävät teollisuuden ja palveluiden sijoittumista ratakäytävän alueelle sekä itärajan taakse.

Tulevaisuudessa itärajan ylittävä tuotantoyhteistyö lisääntyy. Itärajan takaisten markkinoiden ja työvoiman yhdistäminen länsimaiseen osaamiseen ja teknologiaan luo edellytykset kilpailukykyiselle tuotantokeskittymälle, jota nopeat rautatieyhteydet tukevat. Lisäksi lähi-alueyhteistyö, rajan ylittävät kuljetukset ja vapaavarastotoiminta lisäävät työpaikkoja raja-alueiden läheisyydessä.

Nopeat yhteydet mahdollistavat myös joustavan asioinnin itärajan takana toimivissa kansainvälisissä yrityksissä. Toisaalta näiden yritysten päivittäinen työssäkäyntialue laajenee nopean ratakäytävän suunnassa.



Pohjolan kolmion ratakäytävän aluerakenteelliset vaikutukset

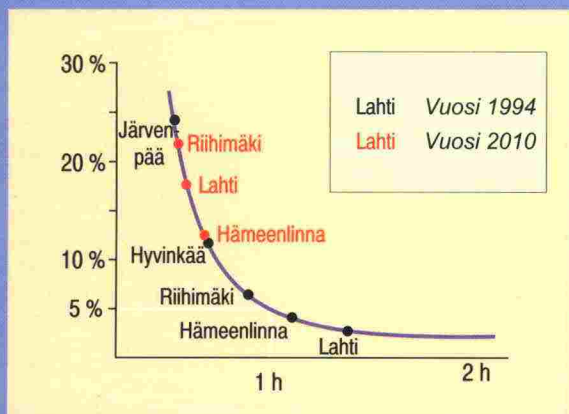


Nopeat radat lisäävät vuorovaikutusta asemapaikkakuntien ja ympäröivien alueiden välillä.

Suurin suhteellinen väestön ja työpaikkojen kasvu tapahtuu niillä asemapaikkakunnilla, jotka rautatieliikenteen nopeuttamisen vaikutuksesta ovat noin tunnin työssäkäyntietäisyydellä Helsingistä.

Nopeutunut ratayhteys liittää Lahden, Karjaan, Salon ja Hämeenlinnan Helsingin työssäkäyntialueeseen.

Asemapaikkakuntien elinvoimaisuuden kehitystarkastelussa korostuvat syrjässä pääliikenneväyliltä sijaitsevat paikkakunnat, joiden liikenteellinen saavutettavuus kasvaa merkittävästi uuden taa-jamajunayhteyden tai oikoradan vaikutuksesta.



Helsingissä työssäkävijöiden osuus eri kaupunkien työvoimasta junan matka-ajan suhteen vuonna 1994 ja Pohjolan kolmion ratakäytävien toteuduttua vuonna 2010

YHDYSKUNTARAKENNE

Seudulliset vaikutukset

Rataverkon parantamisesta hyötyvät pääasiassa Pohjolan kolmion ratakäytävän suuret kaupunkiseudut ja Itä-Suomen ratakäytävien kansainvälistyvät maakuntakeskukset sekä Helsingin seudun kunnat. Yhdyskuntarakenne tiivistyy ja maan hinta kohoaa asemien välittömässä läheisyydessä, mikä muuttaa maankäytön toiminnallista luonnetta ja tehokkuutta.

Saavutettavuuden paraneminen heijastuu työssäkäynnin suuntautumiseen sekä määrään, ja esimerkiksi Helsingin työssäkäyntialue laajenee nopean ratakäytävän suuntaisesti. Nopeat ja tehokkaat liikenneyhteydet mahdollistavat kiinteän yritysten välisen yhteistyön, työnjaon ja erikoistumisen. Tuotantorakenteet ja -organisaatiot hajautuvat ja verkostoituvat Pohjolan kolmion nopean ratakäytävän alueella.

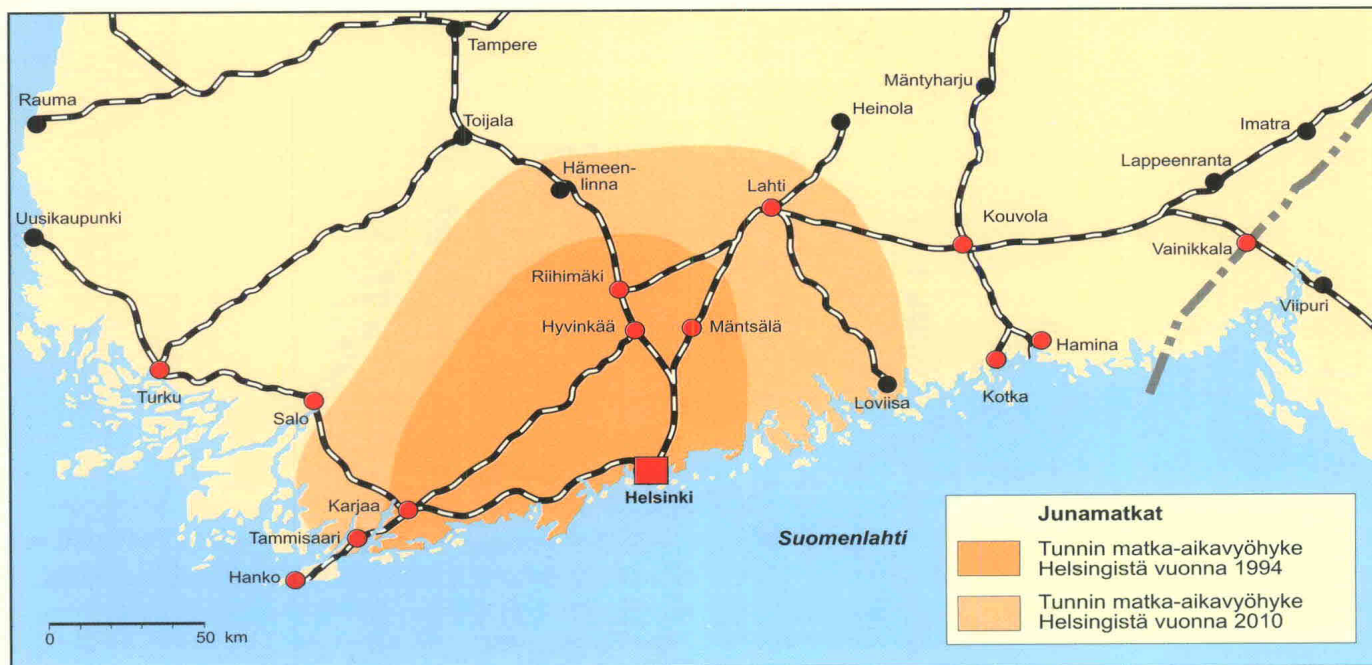
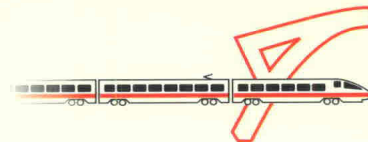
Työmatkaliikenne junalla

Junayhteyksien nopeuttaminen ja oikoradan rakentaminen lisäävät junan merkitystä työmatkaliikenteessä. Helsingin työssäkäyntialue laajenee erityisesti oikoradan suunnassa.

Pohjolan kolmion rautatieliikenteen nopeuttamisen vaikutuksesta Helsingissä päivittäin työssäkäyvien määrä lisääntyy noin kymmenellä tuhannella. Eniten tällainen matkustus lisääntyy Lahden ja Mäntsälän seuduilta, joilta oikorata lyhentää matka-aikaa huomattavasti.

Myös Turun ja Tampereen ratasuuntien nopeuttaminen lisää merkittävästi Helsingissä työssäkävijöiden määrää radanvarren asemapaikkakunnilta ja niiden vaikutusalueilta.

Lisäksi päivittäinen työssäkäynti Pohjolan kolmion muilta asemapaikkakunnilta Lahteen ja Kouvolaan lisääntyy selvästi. Työssäkäynti erityisesti Lahden ja Mikkelin seuduilta Kouvolaan kasvaa myös merkittävästi. Työssäkäynti Helsingin seudulta muihin ratakäytävän keskuksiin lisääntyy.



Tunnin työssäkäyntivyöhyke Helsingistä vuonna 1994 ja 2010

Väestönkehitys

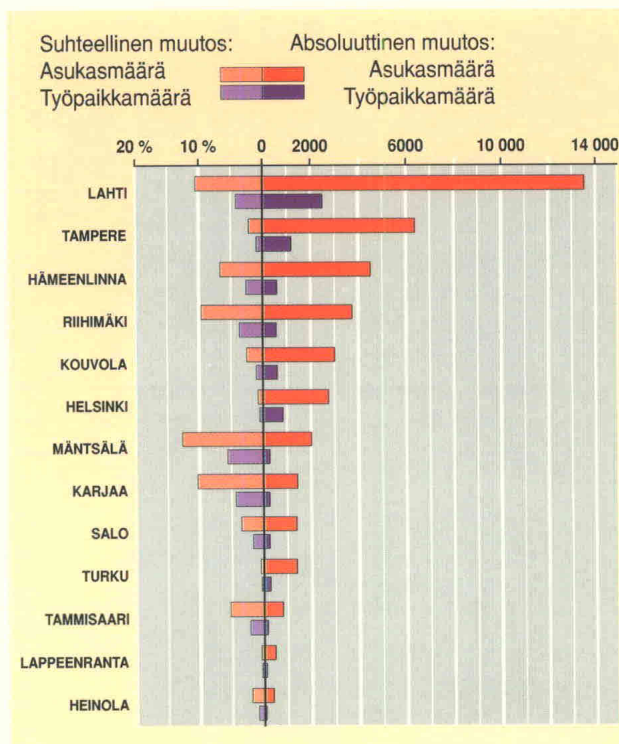
Oikoratayhteys Keravalta Lahteen laajentaa Helsingin työssäkäyntialuetta itään ja muodostaa uuden, nopean vuorovaikutuskäytävän Itä-Suomen keskuksille. Suurimmat vaikutukset kohdistuvat Lahden seudun väestönkasvuun, mutta vaikutukset ovat merkittävät myös Kouvolaan ja Mäntsälän seuduilla. Uusi taajamajuna-yhteys Mäntsälään lisää seudun houkuttelevuutta.

Tampereen ja Turun ratojen nopeuttamisen kerrannaisvaikutuksina Riihimäen ja Hämeenlinnan sekä Karjaan ja Tammisaaren suhteellinen väestönkasvu on merkittävää. Nopeiden rata-yhteyksien ansiosta nämä keskuksat vahvistavat asemaansa ja tarjoavat kustannuksiltaan edullisen elinympäristön pääkaupunkiseudulla työssäkäyville.

Työpaikkakehitys

Asemapaikkakuntien vaikutusalueiden väestönkasvun ansiosta erityisesti palvelutyöpaikat lisääntyvät ratakäytävän vaikutusalueella. Merkittävin työpaikkakehitys tapahtuu Lahdessa sekä muilla Helsingin työssäkäyntialueeseen kuuluvilla asemapaikkakunnilla. Lisäksi nopeat rautatieyhteydet tukevat erityisesti Itä-Suomen taajamien kehitystä ja kilpailukykyä.

Matka-aikojen lyheneminen rantaradalla ja pääradalla lisää myös asemapaikkakuntien työpaikkojen määrää. Ratayhteyksien nopeutumisella on suurin suhteellinen vaikutus radanvarren pienten taajamien työpaikkakehitykseen.



Rataverkon nopeuttamisen vaikutukset kaupunkiseutujen väestön ja työpaikkojen kasvuun

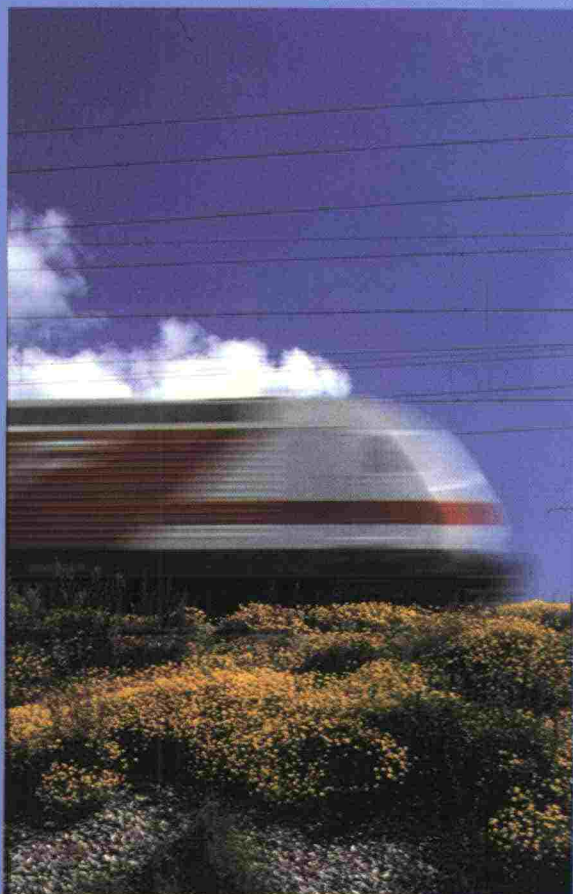


Pohjolan kolmion rataverkon perusparantaminen ja kehittäminen edistävät liikenteen ympäristöta-voitteita.

Ratojen turvallisuuden paraneminen vähentää onnettomuus- ja ympäristövahinkojen riskiä.

Ratojen tason paraneminen ja nopeuden nostaminen parantavat rautatieliikenteen kilpailukykyä ja lisäävät sen markkinaosuutta.

Ympäristöasiat otetaan huomioon jo ratojen suunnitteluvaiheessa.



YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET

Yleistä

Pohjolan kolmioon kuuluvan rataverkon perusparantaminen ja kehittäminen edistävät liikenteen ympäristötavoitteita. Ratojen tason paraneminen ja nopeuden nostaminen parantavat rautatieliikenteen kilpailukykyä ja lisäävät sen markkinaosuutta.

Kokonaisliikenteen päästöt ja energiankulutus vähenevät rautatieliikenteen markkinaosuuden kasvun ansiosta, koska tieliikenteen määrä vastaavasti laskee.

Muutokset vuonna 2010

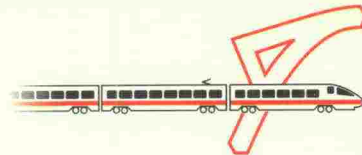
Päästöt (t/v)	Rautatie-liikenne	Tie-liikenne	Yhteensä
NO _x	+24	-311	-287
HC	+2	-60	-58
CO		-351	-351
Hiukkaset	+5	-23	-18
Rikki	+15	-6	9
CO ₂	+22 088	-39 293	-17 205
Energian-kulutus (GWh/v)	+63	-139	-76

Pohjolan kolmion junaliikenteen kehittämisen vaikutus kaukoliikenteen päästöihin ja energiankulutukseen.

Uusi hiljainen kalusto ja raiteiden hyvä kunnosapito vähentävät junien aiheuttamaa melua.

Tasoristeyksien poistaminen, junien automaattinen kulunvalvonta ja ratojen suojastus parantavat liikenneturvallisuutta. Tällä on erityistä merkitystä niillä rataosilla, joilla kuljetetaan paljon kemikaaleja ja polttoaineita. Ratojen turvallisuuden paraneminen vähentää onnettomuus- ja ympäristövahinkojen riskiä.

Suurin osa radanpidon toimenpiteistä kohdistuu nykyiseen rataverkkoon, jolloin ne aiheuttavat vain vähän luonnonalueiden tai maiseman muutoksia. Uusien ratojen ja lisäraiteiden ympäristövaikutukset tutkitaan ja otetaan huomioon jo hankkeiden suunnittelussa.



Kerava-Lahti -oikorata

Kerava-Lahti-oikoradan (63 km) ympäristövaikutuksia minimoidaan siten, että rata on suunniteltu lähes koko pituudeltaan samaan maastokäytävään kuin Helsinki-Lahti-moottoriväylä. Radan ja moottoriväylän yhdessä aiheuttamat ympäristövaikutukset jäävät pieniksi ja niiden torjuminen on tehokasta. Lisäksi radan haittoja voidaan lieventää teknisillä ratkaisuilla.

Luumäki-Vainikkala-lisäraide

Suunnitteilla oleva Luumäki-Vainikkala-lisäraide on 21 kilometrin pituinen ja se kulkee noin kilometrin verran nykyisen radan pohjoispuolella. Uusi rata kulkee pääosin syrjäisessä metsämaastossa, jolloin vaikutukset asutukselle jäävät vähäisiksi. Eläimistölle aiheutuvia haittoja lievennetään siten, että suurin osa radan

alittavista silloista rakennetaan soveltuviksi myös eläinten kulkemiseen.

Lisäraide parantaa junaliikenteen turvallisuutta ja pienentää siten öljy- ja kemikaalikuljetusten onnettomuusriskiä.

Kaupunkiradat

Helsinki-Huopalahti-Leppävaara-kaupunkirata ja kaupunkiradan jatkaminen Tikkurilasta Keravalle mahdollistavat liityntäliikenteeseen siirtymisen ja siten tehokkaamman ja ympäristöystävällisemmän liikennejärjestelmän.

Kaupunkiradat vähentävät kokonaisliikenteen energiankulutusta ja päästöjä. Kasvava liikenne voi lisätä paikoitellen melua, mutta toisaalta kalustoon ja rataan kohdistuvilla toimenpiteillä sitä voidaan vähentää.



POHJOLAN KOLMION RATAVERKON KEHITTÄMINEN SUOMESSA

YHTEENVETO



Pohjolan kolmio

EU on määritellyt 14 kiireellistä TEN-liikennehanketta. Yksi hankkeista on Pohjolan kolmio. Se on eri liikenne-muodoista koostuva liikennejärjes-telmä, joka yhdistää Pohjoismaiden

pääkaupungit toisiinsa sekä palvelee EU:n ja Venäjän välisiä yhteyksiä. Suomessa Pohjolan kolmio on länsi-itäsuuntainen liikennekäytävä Turusta itärajalle.



Pohjolan kolmion ratahankkeet Suomessa

Pohjolan kolmion ratahankkeet Suo-messa sijoittuvat rataosille Helsinki-Turku, Helsinki-Vainikkala, Kouvola-Kotka/Hamina, Hanko-Hyvinkää ja Kerava-Lahti. Näiden hankkeiden

kokonaiskustannukset vuosina 1997-2010 ovat 6,9 mrd.mk, josta 2,1 mrd mk on perusradanpitoa ja 4,8 mrd. mk kehittämistä.



Henkilöliikenne

Pohjolan kolmion ratahankkeiden to-teuttaminen mahdollistaa henkilölii-kenteen nopeuttamisen ja junavuoro-jen lisäämisen, minkä on arvioitu lisää-vän kotimaan kaukoliikenteen juna-matkoja keskimäärin 5 000 matkaa

vuorokaudessa vuoteen 2010. Pohjo-lan kolmion ratakäytävä on tärkeä kansainvälisen henkilöliikenteen reitti Suomesta Venäjälle - Pietariin ja Mos-kovaan.



Tavaraliikenne

Pohjolan kolmion rataverkolla on kes-keinen merkitys Suomen sisäisissä ja kansainvälisissä tavarakuljetuksissa. Ratojen perusparantaminen ja kehittä-minen parantavat rautateiden tavana-kuljetusten sujuvuutta, varmuutta ja

turvallisuutta sekä alentavat teol-lisuuden kuljetuskustannuksia. Pohjo-lan kolmion ratakäytävä palvelee myös Suomen kautta tapahtuvia transitokul-jetuksia.



Alue- ja yhdyskuntarakenteelliset vaikutukset

Rataverkon parantamisesta hyötyvät pääasiassa Pohjolan kolmion ratakäy-tävän suuret kaupunkiseudut ja Itä-Suomen ratakäytävien kansainvälisty-vät maakuntakeskukset sekä Helsingin

seudun kunnat. Lahden oikorata laa-jentaa Helsingin työssäkäyntialuetta itään ja muodostaa uuden, nopean yh-teyden Itä-Suomeen. Vaikutukset ovat suurimmat Lahden seudulla.



Ympäristövaikutukset

Pohjolan kolmion ratojen perusparan-taminen ja kehittäminen edistävät lii-kenteen ympäristötavoitteita. Junalii-kenteen kilpailukyvyyn paraneminen vähentää liikenteen kokonaisener-giankulutusta ja päästöjä. Ratojen tur-

vallisuuden paraneminen vähentää liikenteen onnettomuus- ja ympäristö-vahinkojen riskiä. Uusien ratojen ra-kentaminen aiheuttaa lähinnä paikallisia ympäristövaikutuksia, joita voi-daan lieventää erilaisin toimenpitein.



RATAHALLINTOKESKUS

Kehittämisyksikkö
PL 185 (Kaivokatu 6)
00101 Helsinki

Puh. (09) 5840 5111
Fax. (09) 5840 5100
<http://www.rhk.fi>

Valokuvat:

Markku Nummelin, RHK
Soile Laaksonen, Leif Rosnell, VR

LT-Konsultit Oy - Pekan Offset Oy